

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

FEIN. ☆ P41 88-056993/09 ☆ DE 3624-996-A  
Safety device on document shredding machine - has longer-than-arm  
length feed table having front edge fitted with movable slat  
operating cut-off switch

FEINWERKTECH SCHLEI 24.07.86-DE-624996

(25.02.88) B02c-18/44 B02c-23/04

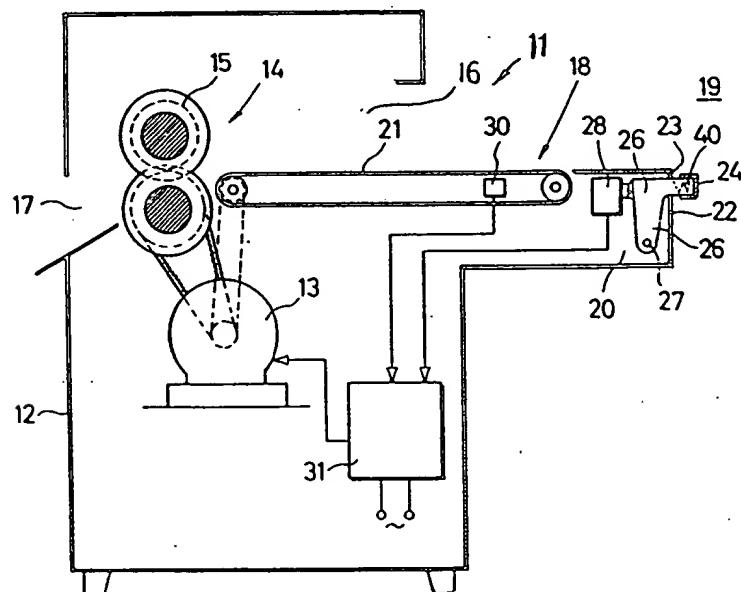
24.07.86 as 624996 (554DB)

The material is transported to the shredding cutters (15) driven by motor (13) by belt conveyor (21). The front (22) of the feed table is so far from the shredding cutters that it cannot be reached by a human arm. In addition to this safety device the front (22) is provided with a movable slat (24) on elbow lever (26) the movement of which operates switch (28) which stops the motor if the user leans against the slat.

In addition a sensor (30) fitted underneath the conveyor belt (21) stops the motor if a metal piece happens to land on the conveyor.

ADVANTAGE - The two safety devices protect the user and the sensor protects the cutter. (5pp Dwg. No.1/2)

N88-043303



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(11) **DE 3624996 A1**

(51) Int. Cl. 4:  
**B 02 C 23/04**  
B 02 C 18/44  
B 02 C 23/02

(21) Aktenzeichen: P 36 24 996.3  
(22) Anmeldetag: 24. 7. 86  
(43) Offenlegungstag: 25. 2. 88

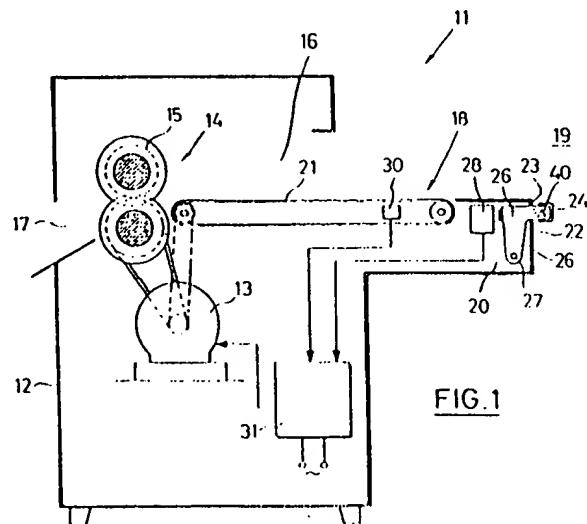
**DE 3624996 A1**

(71) Anmelder:  
Feinwerktechnik Schleicher & Co, 7778 Markdorf, DE  
(74) Vertreter:  
Ruff, M., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Beier, J., Dipl.-Ing.;  
Schöndorf, J., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

(72) Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

(54) Sicherheitseinrichtung an Abfallvernichtern

An Abfallvernichter, insbesondere Aktenvernichtern (11), wird eine Unfallsicherung dadurch geschaffen, daß an der Front (22) eines über armlangen Einführtrisches (18) eine Leiste (24) angebracht ist, die der Bedienende automatisch mit seinem Körper betätigt, wenn er versucht, über den Einführtrisch in das Schneidwerk zu greifen. Die entsprechende Schaltvorrichtung (28) kann dann nur bewußt wieder eingeschaltet werden. Eine Sicherung gegen das Einziehen von metallischen, insbesondere ferromagnetischen Teilen wird durch einen unterhalb des oberen Trums eines Einführförderers (21) angeordneten Fühler (30) gebildet.



**DE 3624996 A1**

Nummer: 36 24 996  
Int. Cl.<sup>4</sup>: B 02 C 23/04  
Anmeldetag: 24. Juli 1986  
Offenlegungstag: 25. Februar 1988

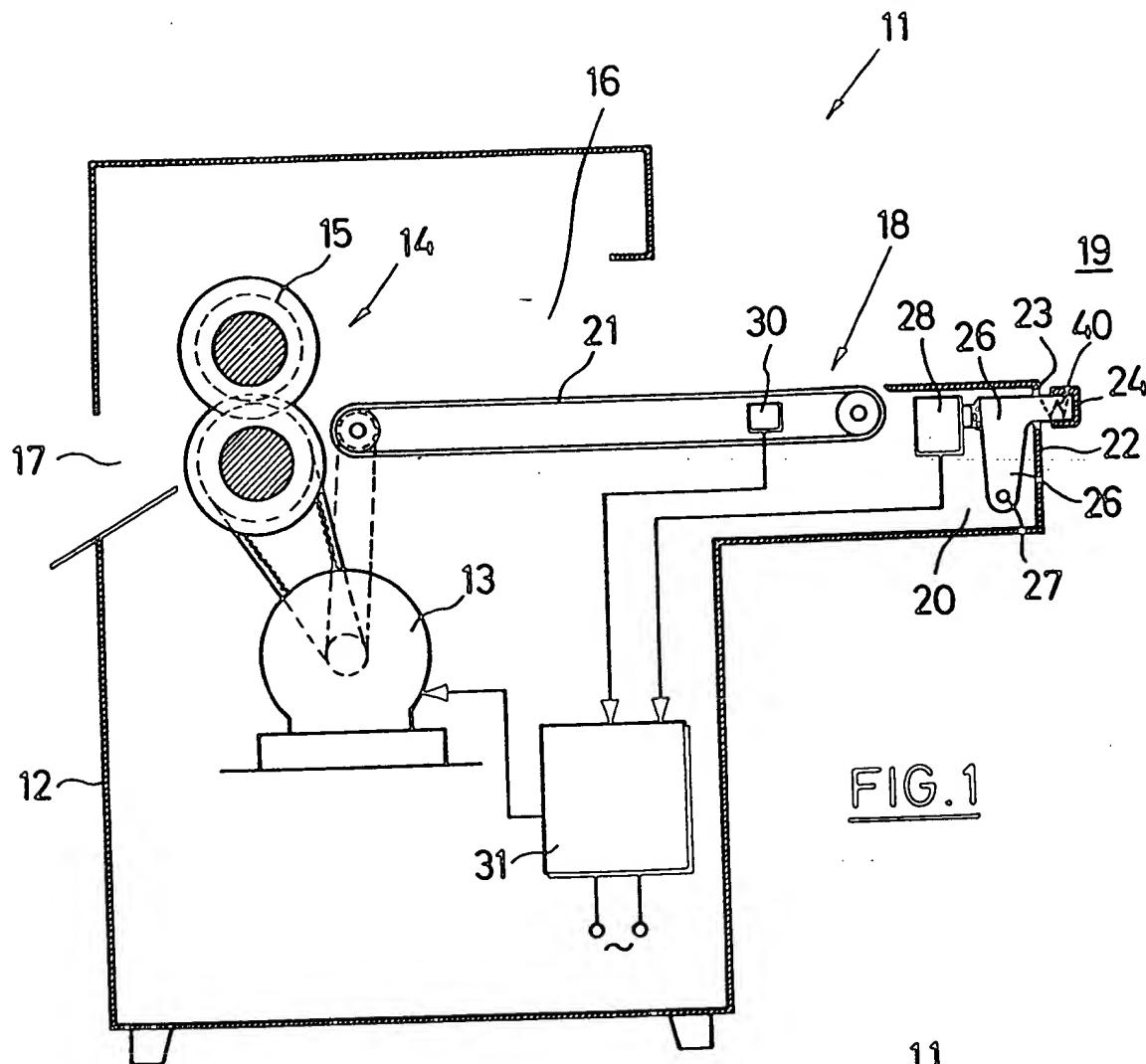


FIG. 1

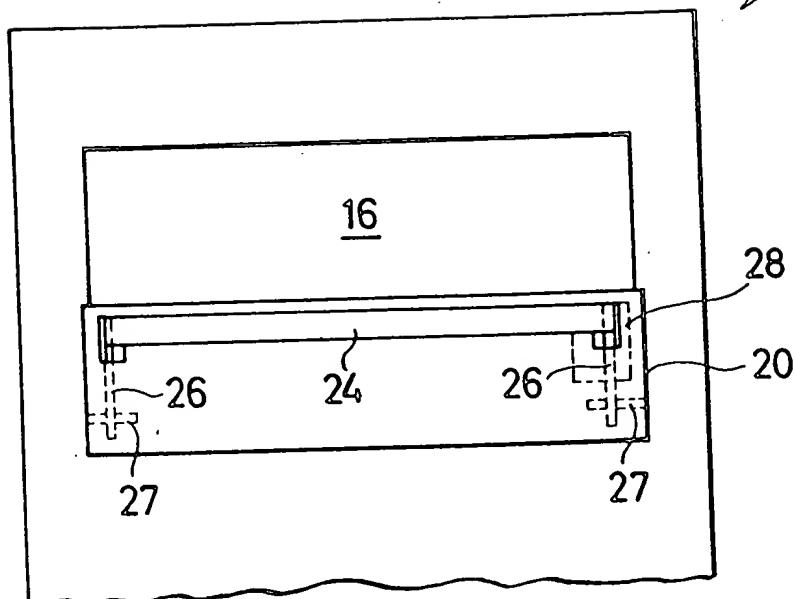


FIG. 2

## Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung an Abfallvernichtern, insbesondere Aktenvernichtern (11) mit einem in einem Gehäuse (12) angeordneten Schneidwerk (14) und einem von einer Beladeseite (19) zum Schneidwerk (14) führenden Einfürtisch (18), dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Einfürtisches (18) ein Betätigungslement (24, 30) einer Schaltvorrichtung (28, 31) zur Abschaltung des Schneidwerkes (14) und/oder einer Zufuhrvorrichtung (21) dafür angeordnet ist.
2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungslement (24) an der Beladeseite (19) vor der Front (22) des Einfürtisches angeordnet ist und vom Körper der Bedienungsperson betätigbar ist, und daß der Abstand zwischen dem Betätigungslement (24) und dem Schneidwerk (14) größer ist als eine Armlänge der Bedienungsperson.
3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungslement (24) eine im wesentlichen horizontal vor der Front (22) des Einfürtisches (18) angeordnete Leiste ist, die vorzugsweise derart geführt ist, daß ihre Betätigung an jeder ihrer Seiten die Schaltvorrichtung (28) betätigt.
4. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste um eine unterhalb von ihr angeordnete Schwenkachse (27) schwenkbar geführt ist.
5. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungslement (30) ein auf Metall, insbesondere auf ferromagnetische Materialien ansprechender, vorzugsweise berührungslos arbeitender Fühler ist.
6. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler unterhalb des Einfürtisches (18), vorzugsweise unterhalb eines oberen Trums eines Einführförderers (21) angeordnet ist.
7. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfürtisch (18) einen Einführförderer (21) enthält, der von der Sicherheitseinrichtung, vorzugsweise zusammen mit dem Schneidwerk (14) abschaltbar ist.
8. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltvorrichtung (28, 31) ein nach erfolgter Abschaltung bewußt wieder einzuschaltendes Schaltwerk enthält.
9. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil des Einfürtisches (18) von Gehäuseteilen derart umgeben ist, daß ein zum Schneidwerk (14) führender Einfürschacht (16) gebildet ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung an Abfallvernichtern nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Üblicherweise ist bei Aktenvernichtern das Schneidwerk von einem Gehäuse so abgedeckt, daß es von außen nur schwer möglich ist, mit den Händen hineinzugraben. Dies wird normalerweise durch entsprechende Bemessung des Einfürschachtes erreicht. Besonders

bei Abfallvernichtern, die auch größere Gegenstände, beispielsweise größere Ordner etc. in einem Stück vernichten können, ist allerdings eine Begrenzung des Zuganges zum Schneidwerk nicht mehr möglich. Insbesondere bei solchen Abfallvernichtern kann es auch häufig vorkommen, daß größere Metallgegenstände, beispielsweise in Akten enthaltene Muster oder dgl. mit eingezo gen werden, was zur Beschädigung des Schneidwerkes führen könnte. Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Sicherheitseinrichtung zu schaffen, die einerseits eine Gefahr für die Bedienungsperson ausschaltet und alternativ auch das Schneidwerk schützt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfahrungsgemäß das Merkmal des Anspruches 1 vorgeschlagen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann das Betätigungslement an der Beladeseite vor der Kante des Einfürtisches angeordnet sein und vom Körper der Bedienungsperson betätigbar sein. Wenn dann der Abstand zwischen dem Betätigungslement und dem Schneidwerk größer ist als eine Armlänge der Bedienungsperson, dann würde die Bedienungsperson mit Sicherheit, wenn sie sich über den Einfürtisch beugt, um in Richtung des Schneidwerkes zu greifen, wenn beispielsweise dort eine Stauung aufgetreten ist, das Betätigungslement mit dem Körper betätigen und somit das Schneidwerk außer Betrieb setzen. Die Sicherheitsvorrichtung funktioniert also automatisch, behindert aber den normalen Betrieb nicht. Es kann sich um eine z.B. horizontal vor der Front des Einfürtisches angeordnete Leiste handeln, die so geführt sein kann, daß eine Betätigung an einer beliebigen Stelle mit Sicherheit die Schaltvorrichtung betätigt. Das kann durch eine Parallelführung der Leiste erreicht werden oder durch zwei Schalter.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann das Betätigungslement ein auf Metall, insbesondere auf ferromagnetische Materialien ansprechender, vorzugsweise berührungslos arbeitender Fühler sein, der vorteilhaft unterhalb des Einfürtisches angeordnet ist. Er kann unterhalb des Bandes eines z.B. als Bandförderer ausgebildeten Einführförderers angeordnet sein und automatisch diesen und ggf. das Schneidwerk außer Betrieb setzen, wenn ein größerer Metallgegenstand ihn zu passieren versucht. Dadurch wird das Schneidwerk vor den wesentlichsten Gegenständen geschützt, die es beschädigen könnten, nämlich Metallen.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der Beschreibung im Zusammenhang mit den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei Ausführungsformen der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein können. Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Abfallvernichter mit Sicherheitseinrichtung und

Fig. 2 eine Teil-Frontansicht.

Der in der Zeichnung dargestellte Abfallvernichter 11 ist ein Standgerät mit einem Gehäuse 12. In ihm ist ein von einem Motor 13 angetriebenes Schneidwerk 14 mit miteinander zusammenwirkenden, gegensinnig drehenden Schneidwalzen 15 angeordnet. Zum Schneidwerk 14 führt ein Einfürschacht 16 und hinter dem Schneidwerk ist ein Auswurfschacht 17 vorgesehen.

Der Einfürschacht 16 ist zwischen der oberen Gehäusebegrenzung und einem Einfürtisch 18 gebildet,

der einen von dem Gehäuse zur Bedienungsseite 19 hin vorspringenden Vorbau 20 mit überdeckt. Die Oberfläche des im wesentlichen horizontalen Einführtisches 18 wird zum Teil von einem Einführförderer 21 gebildet, der als ebenfalls vom Motor 13 angetriebener Bandförderer ausgebildet ist und einerseits bis an das Schneidwerk und andererseits aus dem Einführschacht 16 heraus bis zu einer Position reicht, die in einem Abstand von der bedienungsseitigen Front 22 des Einführtisches liegt.

An dieser Front, die gleichzeitig die Front des Vorsprunges 20 bildet, ist etwas unterhalb der Frontkante 23 des Einführtisches ein Bedienungselement 24 in Form einer über die Breite des Einführtisches reichenden horizontalen Leiste angeordnet. Sie ist an ihren beiden Seiten durch mit ihr verbundene Winkelhebel 25 um eine unter ihr liegende horizontale Schwenkachse 27 schwenkbar und parallel geführt. Bei ihrer Betätigung in Richtung auf das Schneidwerk zu betätigt sie eine Schaltvorrichtung 28, die aus einem bei Betätigung ausschaltenden Schalter besteht. Er setzt den Motor 13 still. Der Schalter schaltet nach der erfolgten Betätigung nicht von selbst wieder ein, sondern muß durch eine geeignete manuelle Betätigung, beispielsweise durch manuelles Zurückziehen der Leiste oder Betätigung eines Sperrknopfes etc. wieder eingeschaltet werden, so daß das Schneidwerk wieder laufen kann.

Der Abstand zwischen der Front 22 und dem Schneidwerk ist so gewählt, daß er größer ist als eine übliche Armlänge einer Bedienungsperson, d.h. größer als 60 cm, vorzugsweise 80 cm. Dieser Abstand hängt auch davon ab, ob bei der gegebenen Anordnung des Einführtisches die Bedienungsperson sich mit dem Oberkörper über den Einführtisch beugen kann. In diesem Falle ist der Abstand zwischen dem Schneidwerk und der Front 22 entsprechend größer zu bemessen, in jedem Falle so, daß es einer normal großen Bedienungsperson nicht gelingt, das Schneidwerk mit den Fingern zu erreichen, ohne sich mit dem Körper an der Front abzustützen und dabei automatisch das Bedienungselement 24 im Sinne einer Abschaltung zu betätigen. Der Einführschacht 16 ist lang genug, um ein Hereingreifen in das Schneidwerk von anderen Richtungen her zu vermeiden. Diese Sicherheitseinrichtung nutzt eine dem Benutzer überhaupt nicht bewußte aber mit Sicherheit stets eintretende Gegebenheit aus, daß sich ein Benutzer beim Vorbeugen, insbesondere wenn er dort beispielsweise steckengebliebenes Material herausziehen will, an der Frontwand abstützen muß, um sicher zu stehen.

Unterhalb des oberen Trums des Einführförderers 21 ist im Bereich des bedienungsseitigen Endes des Einführförderers ein Bedienungselement 30 angeordnet, das entweder über den größten Teil der Breite des Einführförderers reicht oder aus mehreren einzelnen Fühlern besteht. Dieses Bedienungselement kann ein Metalldetektor oder insbesondere ein auf ferromagnetische Materialien ansprechender Fühler sein, beispielsweise eine Hall-Sonde. Sie liefert ein Signal an eine Schaltvorrichtung 31, die wiederum ein Schaltelement zur Motorabschaltung enthält. Wenn ein größerer Metallgegenstand über den Förderer wandert, so spricht das Bedienungselement 30 an und der Motor wird abgeschaltet, bis das schädliche Teil entfernt ist und der Motor ggf. durch bewußte Betätigung wieder eingeschaltet wird.

Bei Einführtischen, die keinen Förderer haben, könnten ein derartiger Fühler auch unterhalb der normalen

Tischfläche angeordnet sein und dann auf darübergehobene Gegenstände ansprechen. In jedem Fall wird das Bedienungselement 30 so angeordnet werden, daß es nicht zu weit von der Mündung des Einführschachtes 16 entfernt liegt, damit es nicht durch erst im mittleren Bereich des Einführtisches heraufgeworfenes Material umgangen wird. Unter diesen Gesichtspunkten sollte der Einbauort gewählt werden.

Das Bedienungselement 24 kann, um ungewollte Betätigung zu vermeiden, wenn der Bedienende nur leicht dagegen stößt, mit einer Hemmeinrichtung versehen sein, die nur bei größerer Betätigungs Kraft, eben dem Dagegenlehnen, auslöst. Die Hemmeinrichtung kann durch eine auf die Leiste wirkende Gegenfeder 40, 15 durch einen Schalter 28 mit größerer Betätigungs Kraft oder dgl. gebildet sein.